

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

03 JUN 2005

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
17. Juni 2004 (17.06.2004)

PCT

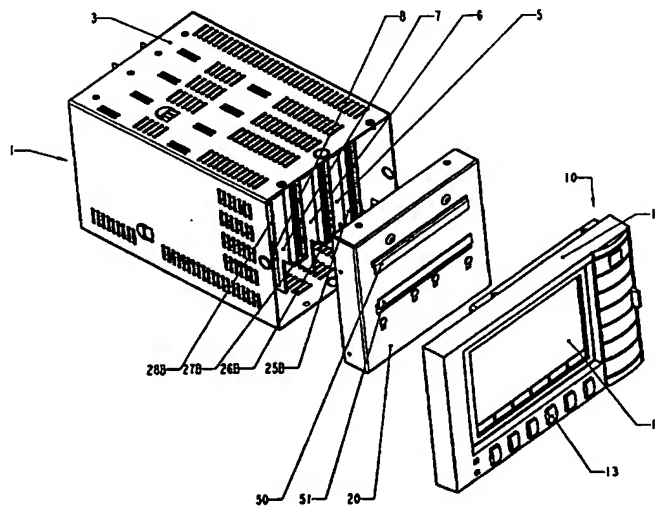
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/052064 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: H05K 7/14, (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
H02B 1/052 US): ENDRESS + HAUSER WETZER GMBH + CO.
KG [DE/DE]; Obere Wank 1, 87484 Nesselwang (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/013490 (72) Erfinder; und
- (22) Internationales Anmeldedatum: 1. Dezember 2003 (01.12.2003) (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHMIDT, Dieter
[DE/DE]; Marsstrasse 21, 87484 Nesselwang (DE). SANDLER, Thomas [DE/DE]; Kräb 22, 87645 Schwangau
(DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (74) Anwalt: ANDRES, Angelika; c/o Endress + Hauser
Deutschland Holding GmbH, PatServe, Colmarer Strasse
6, 79576 Weil am Rhein (DE).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 102 56 648.8 3. Dezember 2002 (03.12.2002) DE (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SIGNAL PROCESSING UNIT FOR USE IN PROCESS AUTOMATION TECHNOLOGY TO BE MOUNTED ON A
TOP-HAT RAIL

(54) Bezeichnung: SIGNALVERARBEITUNGSEINHEIT FÜR DIE PROZESSAUTOMATISIERUNGSTECHNIK ZUR MON-
TAGE AN EINER HUTSCHIENE



(57) Abstract: The invention relates to a signal processing unit for use in process automation technology to be mounted on a top-hat rail, comprising a housing (3) for accommodating a plurality of plugin cards (5, 6, 7, 8), for example CPU cards, I/O cards, power supply card, which can be linked with a display unit (10), consisting of a frame (11) with a display (12), keyboard (14) and circuit board (16), to give a panel-mounted module. Said signal processing unit is provided with an adaptation module (20) that is linked with the housing (3) and serves to be fastened to a top-hat rail. Said adaptation module (20) has a circuit board (16A) which is configured in analogy to the circuit board (16) of the display unit (10). The adaptation module (20) allows for the conversion of a panel-mounted module to a top-hat rail module.

(57) Zusammenfassung: Bei einer Signalverarbeitungseinheit für die Prozessautomatisierungstechnik zur Montage an einer Hut-schiene, mit einem Gehäuse 3 zur Aufnahme mehrerer Steckkarten 5, 6, 7, 8 z. B. CPU-Karte, I/O-Karten, Netzteil-Karte, das mit einer Anzeigeeinheit 10 bestehend aus einem Rahmen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

BEST AVAILABLE COPY



CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,

PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

- (88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen**

Recherchenberichts:

12. August 2004

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

11 mit Display 12, Tastatur 14 und Leiterplatte 16 zu einem Schalttafeleinbaugerät verbindbar ist, ist ein Adaptionmodul 20 vorgesehen, das mit dem Gehäuse 3 verbunden ist und zur Befestigung an einer Hutschiene dient. Das Adaptionmodul 20 weist eine Leiterplatte 16A auf, die entsprechend der Leiterplatte 16 der Anzeigeeinheit 10 ausgebildet ist. Mit dem Adaptionmodul 20 lässt sich ein Schalttafeleinbaugerät leicht in ein Hutschienenmodul umwandeln.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/E /13490

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 H05K7/14 H02B1/052

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC.

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 H05K H02B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 43 09 336 C (MANNESMANN AG) 23 June 1994 (1994-06-23) the whole document	1
A	US 2002/063099 A1 (THAYER NICHOLAS D ET AL) 30 May 2002 (2002-05-30) the whole document	1
A	US 4 573 104 A (KAMADA KOICHIRO) 25 February 1986 (1986-02-25) the whole document	1
A	EP 0 194 962 A (SIEMENS AG) 17 September 1986 (1986-09-17) the whole document	1
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 May 2004

Date of mailing of the international search report

21/05/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Toussaint, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/E /13490

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 44 10 171 C (LICENTIA GMBH) 13 April 1995 (1995-04-13) the whole document	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/E/13490

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4309336	C	23-06-1994	DE 4309336 C1	23-06-1994
US 2002063099	A1	30-05-2002	EP 1150553 A2	31-10-2001
			JP 2001358479 A	26-12-2001
			US 2002042982 A1	18-04-2002
US 4573104	A	25-02-1986	JP 59096874 U	30-06-1984
			CA 1218738 A1	03-03-1987
			DE 3378348 D1	01-12-1988
			EP 0113238 A2	11-07-1984
EP 0194962	A	17-09-1986	DE 3509405 A1	18-09-1986
			AT 39038 T	15-12-1988
			CN 86101089 A ,B	10-09-1986
			DE 3661336 D1	05-01-1989
			EP 0194962 A1	17-09-1986
DE 4410171	C	13-04-1995	DE 4410171 C1	13-04-1995
			AT 183874 T	15-09-1999
			DE 19535277 C1	07-11-1996
			DE 59506657 D1	30-09-1999
			EP 0677986 A1	18-10-1995

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/E 8/13490

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H05K7/14 H02B1/052

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 H05K H02B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 43 09 336 C (MANNESMANN AG) 23. Juni 1994 (1994-06-23) das ganze Dokument	1
A	US 2002/063099 A1 (THAYER NICHOLAS D ET AL) 30. Mai 2002 (2002-05-30) das ganze Dokument	1
A	US 4 573 104 A (KAMADA KOICHIRO) 25. Februar 1986 (1986-02-25) das ganze Dokument	1
A	EP 0 194 962 A (SIEMENS AG) 17. September 1986 (1986-09-17) das ganze Dokument	1
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. Mai 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/05/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Toussaint, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/E 3/13490

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 44 10 171 C (LICENTIA GMBH) 13. April 1995 (1995-04-13) das ganze Dokument	1

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/E/ /13490

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4309336 C	23-06-1994	DE 4309336 C1	23-06-1994
US 2002063099 A1	30-05-2002	EP 1150553 A2	31-10-2001
		JP 2001358479 A	26-12-2001
		US 2002042982 A1	18-04-2002
US 4573104 A	25-02-1986	JP 59096874 U	30-06-1984
		CA 1218738 A1	03-03-1987
		DE 3378348 D1	01-12-1988
		EP 0113238 A2	11-07-1984
EP 0194962 A	17-09-1986	DE 3509405 A1	18-09-1986
		AT 39038 T	15-12-1988
		CN 86101089 A ,B	10-09-1986
		DE 3661336 D1	05-01-1989
		EP 0194962 A1	17-09-1986
DE 4410171 C	13-04-1995	DE 4410171 C1	13-04-1995
		AT 183874 T	15-09-1999
		DE 19535277 C1	07-11-1996
		DE 59506657 D1	30-09-1999
		EP 0677986 A1	18-10-1995